14.

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS. N° 208.

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE,

Présentée et soutenue le 22 août 1851,

Par ADRIEN-STANISLAS BUISSON,

né à Paris,

Lauréat de la Faculté de Médecine de Paris (École Pratique),
ex-Élève des Hôpitaux civils de Paris et de l'Hôpital militaire de Lille,
Bachelier ès Lettres et Bachelier ès Sciences.

DE L'OSTÉOMALACIE.

RELATION DE DEUX CAS NOUVEAUX ET INTÉRESSANTS.

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

PARIS.

RIGNOUX, IMPRIMEUR DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE,
rue Monsieur-le-Prince, 31.

1851

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS.

Professeurs.

M. BÉRARD, DOYEN.	MM.
Anatomie	DENONVILLIERS.
Physiologie	BÉRARD.
Chimie médicale	ORFILA.
Physique médicale	GAVARRET.
Histoire naturelle médicale	RICHARD.
Pharmacie et chimie organique	DUMAS.
Hygiène	
Pathologie médicale	DUMÉRIL. REQUIN.
Pathologie chirurgicale	GERDY. J. CLOQUET.
Anatomie pathologique	CRUVEILHIER.
Pathologie et thérapeutique générales	ANDRAL, Examinateur.
Opérations et appareils	MALGAIGNE.
Thérapeutique et matière médicale	TROUSSEAU.
Médecine légale	ADELON.
Accouchements, maladies des femmes en couches et des enfants nouveau-nés	MOREAU.
Clinique médicale	CHOMEL. BOUILLAUD. ROSTAN. PIORRY.
Clinique chirurgicale	ROUX. VELPEAU, Président. LAUGIER. NÉLATON.
Clinique d'accouchements	P. DUBOIS.

Agrégés en exercice.

MM. BEAU.	MM. GUENEAU DE MUSSY.
BÉCLARD.	HARDY.
BECQUEREL.	JARJAVAY.
BURGUIÈRES.	REGNAULD.
CAZEAUX.	RICHET.
DEPAUL.	ROBIN.
DUMÉRIL fils.	ROGER.
FAVRE.	SAPPEY.
FLEURY.	TARDIEU.
GIRALDÈS.	VIGLA, Examinateur.
GOSSELIN.	VOILLEMIER, Examinateur.
GRISOLLE.	WURTZ.

Par délibération du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

DE

L'OSTÉOMALACIE.

RELATION

DE DEUX CAS NOUVEAUX ET INTÉRESSANTS.

DÉFINITION.

L'*ostéomalacie* (de ὀστέον, os, et μαλακὸς, mou), est une maladie ordinairement mortelle, survenant presque toujours dans l'âge adulte, et caractérisée par un ramollissement souvent général du squelette avec tendance, dans sa période avancée, à la destruction et à la disparition du tissu osseux.

Cette définition est loin d'être rigoureuse; elle est surtout un peu compliquée, mais elle me paraît meilleure que celle généralement adoptée, et je ne l'ai forgée que faute d'en avoir trouvé une satisfaisante.

Je ne parle pas de la douleur qui cependant accompagne toujours l'ostéomalacie, douleur que l'on a niée dans le rachitisme, et qui serait alors un signe distinctif important. M. le professeur Trousseau prétend en effet que le rachitisme n'en est pas aussi exempt qu'on l'a pensé jusqu'alors, et que des sensations vivement douloureuses l'accompagnent à son début; les raisons sur lesquelles il s'appuie pour expliquer la manière dont elles échappent à l'observateur me paraissent suffisamment probantes. Nous reviendrons du reste sur ce sujet à propos du diagnostic.

La dénomination de *rachitisme des adultes* a été longtemps donnée à cette maladie, quelques auteurs contemporains l'ont conservée ; je préfère celle d'ostéomalacie. J'admets que ce dernier mot est mauvais, attendu qu'il peut s'appliquer à toute espèce de ramollissement des os ; je le préfère toutefois, car dans ce que nous sommes convenus d'appeler *ostéomalacie*, il y a en effet ramollissement, tandis qu'il n'y a pas rachitisme, comme je m'efforcerai de le prouver plus tard. Par cela même que la maladie est difficile à définir, elle a été difficile à nommer ; je ne lui en conserverai pas moins son nom, abstraction faite de l'étymologie qu'il représente.

HISTORIQUE.

Les anciens ne rapportent aucun fait constaté de ramollissement général des os ; il est probable qu'ils confondaient cette maladie avec le rachitisme, comme l'ont fait du reste des auteurs modernes, et qu'ils n'ont point dirigé leur attention sur ce point. Les exemples d'ostéomalacie prononcée sont d'ailleurs assez rares, et il n'est pas étonnant qu'ils aient échappé à leur investigation. D'après quelques auteurs, Hippocrate n'aurait pas complétement ignoré cette maladie contre laquelle, dit Morand, il prescrit de ne rien faire. G. Pyrrhus dit dans son observation, l'une des premières que nous connaissions, que Fernelius, Buellius, Hollerius, Bartholin, Théoph. Bonet, passent pour avoir rapporté avant lui des exemples de ramollissement général des os. Glisson, Boerhaave et Sydenham pensaient au contraire que le rachitisme lui-même avait pris naissance en Angleterre, d'où il s'était propagé en Europe, au commencement du 17e siècle, et que cette maladie était par conséquent inconnue des anciens. Cela est peu probable ; car l'on rencontre plusieurs observations de rachitisme bien antérieures à cette époque. Nous sommes porté à croire qu'il en est de l'ostéomalacie comme du rachitisme, et que ces deux maladies datent d'une époque indéterminée.

La première observation de ramollissement général des os est due à un médecin arabe, nommé Gschuzius ; l'augure Satih qui en est le sujet a joui d'une certaine renommée. Cette observation de Gschuzius est rapportée par Reiske (1) ; Lobstein en parle ainsi que la plupart des auteurs qui ont écrit depuis sur ce sujet. La seconde observation que nous connaissions est de Zacutus Lusitanus (2), médecin portugais du 17e siècle. Saviard (3) en donne ensuite un exemple, puis G. Pyrrhus (4), Boerhaave (5) dans ses *Aphorismes de chirurgie,* Courtial (6), Lambert (7), Fernal (8), Pott (9), Sylvanus Bevan (10), Planque (11), Morand (12) qui rapporte l'observation de la femme Supiot, dont le squelette, déposé en ce moment au Musée Dupuytren, est jusqu'alors le type le plus curieux. John Pringle (13),

---

(1) *Opuscula medica ex monumentis arabum,* p. 12, in-8 ; Halæ, 1766.

(2) *Opera omnia* (*Praxis medica admiranda*), t. 2, p. 136, 2 vol. in-8 ; Lugduni, 1649.

(3) *Miscellaneorum curiosorum,* annus 2, decuria 3, observ. 3, p. 7 ; 1695.

(4) *Journal des savants,* 1691. *Collection académique,* partie étrang., t. 7, p. 11 : 1766.

(5) *Histoire de l'Académie des sciences*, 1700, p. 46 et 47. *Aphorismes de chirurgie, commentés par Van Swieten,* t. 5, p. 596 ; édit. latine de 1752, t. 1, p. 939.

(6) *Collection académique,* partie franç., t. 1, p. 505 et 506.

(7) *Mercure galant* de 1700 ; avril, p. 31 ; mars, p. 156.

(8) *De Abditis rerum causis,* t. 2, cap. 9.

(9) *Philosophical transactions,* t. 41, p. 464 ; London, 1740.

(10) *Philosophical transactions,* t. 42, p. 682 ; London, 1743.

(11) *Actes de Copenhague*, années 1674-1675. *Bibliothèque choisie de médecine,* t. 1, p. 562. *Collection académique,* partie étrang., t. 7, p. 260.

(12) *Mémoires de l'Académie des sciences* pour 1753, p. 541.

(13) *Philosophical transactions,* t. 48, p. 406 ; 1753.

Ludwig (1), Bordenave (2), Vander Haar (3), Morand fils (4), Monblet (5), Henkel (6), Saillant (7), John Hunter (8), J.-G. Plank (9), Et.-W. Stein (10), Edm. Godwin (11), Moser, Echmann (12), J.-P. Frank (13), Gooch (14), Sandifort (15), Wood (16), Audibert (17), Renard (18), H.-J. Isenflamm (19), Percy (20), Edward Harrisson (21), Lobstein (22), Roberty (23),

---

(1) *Ovservata in sectione cadaveris feminæ cujus ossa emollita erant;* Lipsiæ, 1757.

(2) *Mémoires des savants étrangers,* t. 4, p. 345; Paris, 1760.

(3) *Gamml auterles abhandl,* B. 8, § 700; Amsterdam, 1761.

(4) *Histoire de l'Académie des sciences,* p. 54, année 1764. *Mémoires de l'Académie des sciences,* p. 206, même année.

(5) *Id.* pour 1765, p. 43.

(6) *Traité des opérations chirurgicales,* 1772.

(7) *Journal de médecine, chirurgie et pharmacie,* t. 58, p. 148; an. 1782.

(8) *Journal de médecine de Londres,* 1re partie; 1787.

(9) *De Osteosarcosi commentatio;* Tubingue, 1782.

(10) *Anleitung zur practishen Geburtshülfe,* 5e édit., pl. 10, 1 vol. in-8; Marburg, 1797.

(11) *Journal de médecine, chirurgie et pharmacie,* t. 75, p. 81; 1788.

(12) Dissertation inaugurale; Upsal, 1788.

(13) *Delectus opusculorum medic.,* t. 5, p. 313. *De Rachitide acuta adultorum;* Ticini, 1788.

(14) *Chirurgical Works,* t. 2, p. 393.

(15) *Museum anatomicum Academiæ,* t. 1, pl. 1-4. Lugduno-Batavæ, 1793.

(16) *Medical and physical journal,* t. 6, p. 346.

(17) *De Rachitis. acut. adult.* de Pierre Frank, *Delect.,* t. 5, p. 315; 1788.

(18) *Ramollissement remarquable des os du tronc d'une femme;* Mayence, 1804.

(19) *Anatomisch Untersuchungen,* 1 vol. in-8; Erlangen, 1822.

(20) *Dictionnaire des sciences médicales,* t. 35, p. 28.

(21) *The extraordinary case of Sarah Hawkes;* London, 1832.

(22) *Traité d'anatomie pathologique,* t. 2, p. 194; Paris, 1833.

(23) *Archives gén. de méd.,* 2e sér., t. 5, p. 435; 1834.

Dechambre (1), Herm. Proesch (2), Dugès (3), M. Stanski (4), A. Bérard (5), et enfin MM. Gosselet, de Lille, Trousseau et Lasègue, qui, dans une série d'articles remarquables de *l'Union médicale*, 1850, citent les premiers deux exemples de guérison dans le cas d'ostéomalacie constatée. Tous ces auteurs rapportent une ou plusieurs observations dont l'ensemble s'élève à une cinquantaine environ.

Navier (6), Chelius (7), J.-J. Meckel (8), Haller (9), Boehmer (10), Hérissant (11), Vaughams (12), Acrel (13), Wenzel (14), Gaspari (15), Conradi (16), Metzger (17), Femery (18), H.-F. Kilian (19),

---

(1) *Arch. gén. de méd.*, 2e sér., t. 8, p. 355; 1835.

(2) Id., t. 9, p. 471. *Commentatio de osteomalacia adult.*, in-4; Heidelberg, 1835.

(3) *Dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques*, art. *Rachitisme*; 1835.

(4) Thèse inaugurale; Paris, 1839.

(5) Clinique de 1846.

(6) *Observations théoriques et pratiques sur le ramollissement des os*; in-8; Paris, 1755.

(7) *Manuel de chirurgie*, t. 1.

(8) *Manuel d'anatomie pathologique*, t. 2, 3 vol. in-8, trad. de Jourdan et Breschet; Paris, 1825.

(9) *Disput. ad morb. hist. et curat. facientes quot*, etc., t. 6, p. 281. Halæ, 7 vol. in-4, 1757-1760.

(10) *Dissertatio de ossium mollitie ex læsione viscerum*, 1763.

(11) *An a terreæ substantiæ intra poros cartilaginum*, etc.; 1768.

(12) *Sur les os*, 1782.

(13) *Dissertatio descriptionem et casus aliquot osteomalaciæ sistens*; Upsal, 1788.

(14) *Dissertatio de ossium arthriticorum indole*, in-4; Gœttingue, 1796.

(15) *Ueber Knochenerweich. Journ. der chir. und Augenheilh.*, B. 7, § 213.

(16) *Dissertatio de osteomalacia*, in-4; Gœttingue, 1796.

(17) Id.; Regiomontis, 1797.

(18) *De Mutationibus figuræ pelvis*, in 8; Lugduni Batavorum, 1788.

(19) *Anleitung zur*, etc.; Leipzik, 1800.

MM. Rokitanski (1), Piorry (2), Montfalcon (3), M. Pravaz (4), et la plupart des auteurs déjà cités, ont écrit des articles assez remarquables sur la maladie qui nous occupe. D'autres auteurs ont aussi rapporté des cas d'ostéomalacie, mais il est plus que douteux qu'il se soit agi réellement de cette affection, quelques-unes même des observations que j'indique sont sujettes à contestation.

Ce résumé historique, annoté, pourra servir à ceux qui, après moi, étudieront la question; il leur épargnera des recherches bibliographiques qui demandent un temps assez long et fatiguent beaucoup l'esprit. On n'a, en effet, rassemblé dans les auteurs que quelques groupes isolés d'observations ne fournissant pas les matériaux suffisants pour l'étude sérieuse de cette maladie; de plus, beaucoup de ceux qui ont écrit sur l'ostéomalacie et qui ont bien voulu indiquer la source où ils ont puisé leurs observations, l'indiquent mal, se trompent souvent de page, de volume, d'ouvrage même. Je ne saurais dire combien ces erreurs nombreuses, qu'il est inutile de rapporter ici, m'ont donné de peine et m'ont fait perdre de temps pour remonter à la source d'observations qu'il était d'autant plus difficile de trouver qu'une erreur commise par l'un n'a pas tardé à l'être par ceux qui lui ont succédé. Un médecin illustre a dit : « Ce n'est pas sur des probabilités qu'il faut écrire mais sur des faits cliniques. » Ici, plus que jamais, il faut se conformer à cette règle, car les faits cliniques sont rares et les probabilités sont nombreuses. La distinction bien nette entre l'ostéomalacie et le rachitisme est pour ainsi dire toute moderne ; Lobstein en fut le premier partisan, elle est presque généralement adoptée de nos jours, grâce au commun accord de nos maîtres ; mais à une époque qui n'est pas encore très-

---

(1) *Anatomie pathologique.*

(2) *Dictionnaire des sciences médicales*, art. *Ostéomalacie.*

(3) Id., t. 46, p. 576; 1820.

(4) *Mémoire sur les déviations de la colonne vertébrale*, p. 59; 1827.

éloignée, J. Hunter, P. Frank et Boyer lui-même, ne voulaient pas que l'on séparât les deux maladies. Frank allait jusqu'à les confondre avec le mal de Pott. Kilian, Portal, sont tombés dans un excès contraire, mais mieux justifié, comme nous le verrons plus tard. Le premier avait admis deux espèces d'ostéomalacie : une *osteomalacia cerea* et une *osteomalacia fracturosa;* le second a voulu diviser le rachitisme lui-même en autant d'espèces qu'on peut lui supposer de causes réelles ou hypothétiques. De nos jours encore, M. Trousseau, tout en se prononçant pour la séparation des deux maladies, n'a pas voulu trancher nettement la question, il désire que la dénomination de rachitisme des adultes soit conservée.

ANATOMIE PHYSIOLOGIQUE ET PATHOLOGIQUE.

Les malades atteints d'ostéomalacie offrent, dit-on, rarement la roideur cadavérique ; ils présentent extérieurement les formes les plus bizarres, les plus étranges et les plus exagérées : la poitrine est déformée, ordinairement aplatie dans le sens transversal, de sorte que le sternum est projeté en avant, on dit alors que le malade a une poitrine de pigeon. D'autres fois elle est carrée, et le sternum est comme enfoncé de manière que sa face antérieure soit parfaitement plane. Elle peut présenter encore d'autres formes qui varient, suivant l'attitude et la position habituelle du malade.

Les membres inférieurs sont portés en dehors, et si les cuisses conservent quelquefois leur direction naturelle, il est très-rare que les jambes jouissent du même privilége. Chez la femme Supiot, on les a vues l'une et l'autre placées sur les côtés du tronc, au point que le pied venait servir de support à la tête. En même temps que les membres inférieurs sont portés en dehors, ils sont fléchis, la jambe sur la cuisse, la cuisse sur le bassin ; la rétraction musculaire, qui a amené ce phénomène, peut quelquefois être vaincue.

On conçoit facilement que ces rétractions ont fini par amener pro-

gressivement la luxation incomplète, souvent même complète des parties qui en étaient le siége, et que les mouvements devaient être rigoureusement impossibles pour certaines articulations. Les membres supérieurs sont le plus ordinairement dans leur attitude normale, ils conservent mieux que les inférieurs la possibilité de se mouvoir; on les a vus cependant réduits à la même inaction pendant la vie, témoin l'augure Satih, qui, dit-on, ne pouvait remuer que la langue. Les dernières phalanges des doigts sont souvent recourbées et renversées sur leur face dorsale, de sorte que leur extrémité élargie est formée par les deux tiers inférieurs de la phalange, cela a surtout lieu pour le pouce et l'index. Outre ces déformations on trouve les membres raccourcis, soit à cause d'une simple exagération de leurs courbures, soit à cause des contorsions les plus bizarres. Les os sont comme repliés sur eux-mêmes; ainsi plusieurs observateurs ont dit qu'ils avaient vu les membres inférieurs réduits de cette manière à 6 ou 8 pouces de longueur.

La tête, dans les cas d'extrême ramollissement, est arrondie, la face, d'ovale qu'elle était, s'est arrondie elle-même, et il en est résulté un changement quelquefois remarquable dans la physionomie.

L'affaissement des vertébres, qui est venu se joindre à la diminution parfois peu considérable dans la longueur des membres, explique la petite taille qu'offrent presque tous les sujets. La colonne vertébrale présente aussi dans son ensemble une déformation qui varie suivant les individus, mais qui se traduit toujours par des gibbosités, des incurvations latérales, des inflexions, lesquelles datent parfois de l'enfance, le malade ayant été rachitique.

Le cou est quelquefois fléchi; le plus souvent il est droit, quel que soit le degré de l'affection. Les membres supérieurs échappent souvent eux-mêmes à la flexion résultant de la contraction générale des muscles fléchisseurs.

Au point de vue physiologique, c'est surtout l'état du bassin qu'il nous importe d'étudier. Sa configuration et son aspect présentent presque toujours quelque chose d'anormal, et les déformations

adoptent généralement un type commun qui est le suivant : les crêtes iliaques sont portées en dehors, de façon que l'espace qui les sépare est augmenté ; au contraire, pour le détroit supérieur, l'intervalle de séparation entre les deux points opposés du diamètre transversal est diminué. La fosse iliaque interne gagne de la profondeur pendant que l'externe disparaît. Le détroit supérieur présente un phénomène assez intéressant, il prend presque toujours la forme d'un cœur de carte à jouer, dont le sommet est formé, en avant, par la face interne du corps et des branches horizontales du pubis, lesquelles se sont rapprochées par cette face. La concavité du sacrum est ordinairement augmentée suffisamment pour que la longueur de cet os soit notablement diminuée. Le coccyx est projeté en avant, les ischions sont rapprochés, il en résulte pour le détroit inférieur une diminution des diamètres encore plus considérable que pour le détroit supérieur. On a vu ces diamètres tellement courts que l'antéro-postérieur, par exemple, était réduit à 1 pouce et demi (Stein et Wood), 1 pouce (P. Frank), et même 1 demi-pouce (Hunter et Vaughams), et qu'il a fallu dans quelques-unes de ces circonstances avoir recours à l'opération césarienne ; tels furent les cas de Stein et de Wood.

Quelques observateurs ont vu l'accouchement s'opérer naturellement, malgré une diminution considérable dans les diamètres du bassin, ce qu'ils expliquent par la facilité avec laquelle ont cédé les os ramollis. Si le mouvement est partiellement, quelquefois même presque totalement impossible, cela tient non-seulement à la contracture musculaire, aux luxations incomplètes qui en sont la suite, mais encore au ramollissement plus ou moins considérable des os, cause première de ces accidents. C'est surtout au bassin, à la partie supérieure des fémurs, à la colonne vertébrale et à la cage thoracique qu'il établit son siége et qu'il fait le plus de ravages.

A ce ramollissment, que nous allons tout à l'heure étudier, se joint une légèreté considérable du squelette ; cette légèreté a quelquefois pu être reconnue pendant la vie. Ainsi l'on rapporte des cas, entre

autres celui de la veuve Melin, où deux hommes étaient, dit-on, nécessaires pour maintenir la femme au fond d'un bain; elle varie du reste suivant la période de la maladie. Quand elle existe à un haut degré, les os sont ordinairement fragiles en même temps que mous.

Dans le cas de mollesse semblable à celle décrite par Renard, lorsqu'il dit, en parlant des côtes : « Ces os minces sont pliés à la manière d'une écorce pourrie qui, si on la ploie, se plie de manière que les fibres externes s'étendent sans se rompre, pendant que les internes entrent par là dans un état de pression; » dans ce cas, dis-je, on trouve moins souvent notée la diminution de densité du squelette. Cette moindre densité est causée anatomiquement par un amincissement considérable du tissu compacte remplacé par du diploé, par une raréfaction des cellules du diploé lui-même, et par d'autres phénomènes pathologiques que nous apprendront les analyses chimiques et microscopiques.

Sous le point de vue physiologique et pathologique, il est important de savoir ce que deviennent les principaux organes avec ces déformations, ces lésions des parties résistantes et protectrices; cela nous intéresse d'autant plus, que c'est ordinairement par défaut d'action de ces organes, et non par suite des progrès de la maladie, que la mort survient.

Pour les organes abdominaux, on n'a presque jamais rien trouvé d'anormal, si ce n'est du côté des reins et de la vessie, qui renferment souvent du sable ou des calculs; on en a trouvé également dans la vésicule du fiel (Vander Haar). Le foie, le rein, la rate, sont légèrement augmentés de volume et congestionnés. Les intestins ne présentent que peu d'altération, même quand les malades ont paru succomber à une diarrhée chronique. L'utérus et son col portent ordinairement les traces de plusieurs accouchements.

Du côté des centres nerveux, on n'a jamais rien rencontré, si ce n'est une légère augmentation de sérosité dans les cavités sous-arachnoïdiennes, et une injection plus ou moins considérable des méninges et de la substance cérébrale.

C'est dans la cavité thoracique que l'on trouve les désordres qui ont abrégé l'existence; tantôt c'est une maladie du cœur ou des gros vaisseaux qui en émanent; tantôt, et plus souvent, une congestion du poumon, avec refoulement, compression de l'organe, et obstacle complet à l'hématose, d'où l'asphyxie. Alors on trouve les cavités droites du cœur et le système veineux gorgés d'un sang noir, demi-liquide, et tous les autres signes de ce genre de mort (voyez notre obs. 2, et Proesh, loc. cit.). Les muscles sont quelquefois transformés en tissus graisseux, mais le plus ordinairement ils sont simplement flasques et décolorés. Pour toutes les autres particularités étrangères aux lésions osseuses, je renvoie à l'observation qui termine cette thèse.

C'est surtout le squelette qu'il faut examiner. J'ai déjà parlé plus haut, à propos de la physiologie pathologique, de l'étrange configuration que peuvent prendre les os des membres, du bassin, de la colonne vertébrale, de la cage thoracique, et enfin de la face et du crâne; je vais examiner maintenant la nature des lésions qui ont amené ces phénomènes. C'est à l'état frais que les os doivent être étudiés, à l'état sec ils perdent une partie de leurs propriétés physiques anormales.

Le périoste est souvent rouge, épaissi, et très-peu adhérent à la surface de l'os, plus rarement il est ramolli, et très-adhérent. L'altération du périoste, qui est constante, a été remarquée par tous les observateurs. On peut quelquefois l'enlever par plaques larges non interrompues, ne se déchirant qu'au niveau des insertions musculaires. Le périoste enlevé, on trouve les os rouges, à surface dépolie, granuleuse, laissant suinter un liquide graisseux, rougeâtre, et comme sanguinolent; une pression, même légère, augmente le suintement, et l'on reconnaît alors que les os cèdent sous le doigt. On les trouve, suivant les expressions des auteurs, tantôt mous comme de la cire (Morand, Van Swieten), tantôt semblables au tissu des gencives, du foie, quelquefois même à de la substance cérébrale; d'autres les ont dit carnifiés, élastiques, et comme fibro-cartilagineux; ailleurs enfin,

on les a trouvés liquéfiés, dissous ; c'est surtout la partie moyenne ou supérieure des fémurs que l'on a vue dans cette dernière condition. Une sorte d'écorce demi-compacte, réduite à la minceur d'une feuille de papier, environnait et contenait seule le liquide. Cet état pathologique s'est rencontré sur quelques points du squelette, à peu près chaque fois que la maladie avait atteint une période avancée, de sorte que ces parties étaient non-seulement ramollies, mais détruites. Il est arrivé que l'on n'a trouvé de tissu véritablement osseux que vers les extrémités articulaires, tel est le cas que Vander Haar observa chez une femme anglaise de trente-cinq ans.

Les os longs sont quelquefois gonflés à leurs extrémités, mais il est, je crois, plus commun qu'ils gardent leur volume à peu près normal ; on a même prétendu les avoir trouvés amincis. Cela s'est rencontré incontestablement pour les os du crâne. MM. Trousseau et Lasègue disent (*l'Union médicale*, p. 385 ; 1850) : « Tant que l'individu n'a pas atteint son entier développement, et que le travail de croissance s'effectue, les extrémités articulaires des os longs sont habituellement le siége d'un gonflement assez prononcé ; quand l'ostéomalacie débute à une époque avancée de la vie, le gonflement est moins prononcé. »

Intérieurement les os présentent une cavité médullaire agrandie, une augmentation notable dans la masse du diploé, qui s'est substitué à la presque totalité du tissu compacte réduit à une lame excessivement mince. On a nié l'augmentation réelle de la cavité médullaire, le fait est que, dans quelques cas, on l'a au contraire trouvée oblitérée. La moelle est souvent réduite à un putrilage graisseux, rougeâtre et très-fluide, qui remplit partout les aréoles du diploé ; elle peut être simplement striée de sang.

Maintenant l'on conçoit que les données anatomiques doivent varier suivant la période de la maladie. Si elle est croissante ou stationnaire, les os sont d'une souplesse remarquable, c'est alors qu'ils sont véritablement comme de la cire ; si, au contraire, la maladie est à une période décroissante, car nous admettons que l'ostéoma-

lacie marche souvent vers un commencement de guérison, c'est alors qu'il y a friabilité. Ces deux états se rencontrent du reste chez le même individu, la maladie étant à des degrés fort divers, sur les différents points du squelette. M. Trousseau dit, à l'endroit déjà cité, que plus le malade affecté d'ostéomalacie se rapproche par son âge de la période de la vie où se limite le rachitisme, plus les altérations anatomiques se rapprochent de celles que l'on donne comme caractéristiques de cette dernière affection ; quand la maladie débute à un âge avancé, la fragilité est plus grande, la flexibilité moins manifeste.

Les os du crâne et de la face ne sont ramollis que dans les cas extrêmes; les sutures peuvent être alors effacées. De tous les os de la face, le maxillaire inférieur est atteint le dernier. Les dents échappent presque toujours au ramollissement; dans quelques cas seulement rapportés par Lambert, Isenflamm, Leblanc, J.-G. Plank et chez l'écureuil de Dugès, on les a vues suffisamment molles pour que la mastication devînt complétement impossible. Krause les a trouvées entièrement réduites à l'état cartilagineux. Le bassin semble avoir été le point de départ de la maladie, tant à cause de la gravité des lésions qu'on y remarque que du temps nécessaire pour les produire. De ce point, la maladie semble avoir marché : par la colonne vertébrale vers la cage thoracique; par les fémurs vers les extrémités inférieures. Il y a toujours continuité de lésion. La cage thoracique en totalité est d'ordinaire gravement atteinte ; le sternum surtout est déformé et ramolli : souvent il est très-raccourci.

Les extrémités supérieures sont les parties qui, après le crâne, jouissent le plus fréquemment de l'immunité ; toutefois les courbures naturelles des clavicules sont presque toujours fortement exagérées : il en résulte un raccourcissement et un rapprochement des épaules. Les omoplates présentent une configuration que l'on rencontre aussi très-fréquemment; leur angle inférieur rugueux est projeté en avant, de manière que la totalité de l'os offre inférieurement une convexité

très-marquée en arrière et une concavité assez considérable en avant. On a vu cet os se mouler comme de la cire sur la déformation thoracique.

On conçoit facilement qu'avec de pareilles lésions osseuses, il doit s'être produit pendant la vie, outre les déformations qui nous ont occupé, des fractures nombreuses et répétées; c'est ce qui a lieu en effet. Quelques auteurs modernes, M. Stanski en particulier, ont dit que l'on ne trouvait jamais ces fractures consolidées; cela est loin d'être exact, et outre les faits rapportés par Momblet, Godwin et Renard, les deux observations qui terminent ma thèse le prouvent suffisamment. Quelquefois la réunion ne s'est faite qu'au moyen d'une masse molle et gélatineuse. Renard dit avoir trouvé ces deux sortes de réunion de cal osseux et de cal gélatineux sur le même sujet. Quant aux fractures sans réunion aucune, il est possible qu'elles aient eu lieu à une époque très-rapprochée de la mort, et même après. Du reste, il y a encore ici une distinction à faire entre les fractures produites aux diverses périodes de la maladie : celles assez rares produites dans la période d'accroissement doivent être loin de tendre à se réunir; celles très-nombreuses produites dans la période décroissante ou réparatrice doivent tendre à se consolider normalement.

La fragilité proprement dite, c'est-à-dire celle que l'on ne saurait rapporter ni au cancer ni au scorbut, etc., n'est autre chose que la période rétrograde de la maladie.

Les annexes du système osseux, les cartilages et les ligaments sont ordinairement sains; cependant Lambert dit les avoir vus réduits en bouillie chez Bernarde d'Armagnac; il n'est pas rare de les trouver relâchés. Il resterait, pour compléter cette anatomie pathologique, bien des détails à ajouter. Je renvoie, comme complément, à mes deux observations, ainsi qu'à l'analyse chimique et microscopique qui va suivre.

Analyse chimique.

Les os sont presque toujours excessivement gras, et laissent suinter, quand on les dessèche, une grande quantité de graisse huileuse. Ils se ramollissent assez promptement dans l'eau; quelques-uns peuvent être détruits par la macération. Si on les laisse à l'air libre, les vers peuvent les faire disparaître complétement ou les réduire en une très-faible portion de poussière. Traités par l'eau bouillante, pendant un court espace de temps, il se produit une grande quantité de gélatine. Les parties les plus ramollies une fois sèches, tombent en poussière; celles qui le sont moins sont d'une légèreté surprenante et d'une friabilité extrême qui contraste singulièrement avec la souplesse et l'élasticité dont ils étaient doués à l'état frais.

Ces faits dénotent visiblement sans analyse préalable que l'élément organique prédomine de beaucoup sur l'élément inorganique.

Bostock, ayant analysé les os sains, trouva que la partie terreuse entrait pour plus de moitié dans le poids total de l'os. Berzelius la fixe aux deux tiers de ce poids. Or voici les données fournies par l'analyse d'os atteints de ramollissement. Les expériences de Jœger et d'Akermann, qui s'en occupèrent les premiers, furent faites sur des os rachitiques, et ne nous intéressent pas directement. Le premier trouva trop d'acide, le second en trouva trop peu. Au reste, les premières analyses faites sur des os véritablement atteints d'ostéomalacie, quoique mieux conduites et plus rigoureuses, n'ont pas été non plus sans donner des résultats contradictoires. La proportion entre la substance animale et la matière pierreuse, disent les chimistes, varie beaucoup. Le plus ordinairement on trouve une augmentation proportionnelle de l'élément organique qui s'est trouvé à l'élément calcaire comme 74 : 26, une autre fois comme

75,8 : 24,2 (analyses de Davy) (1). Bostock (2) a trouvé un rapport de 79.54 : 20,5, c'est-à-dire une énorme proportion de matière organique, cinq fois plus que de substance calcaire. Meckel (3), sur 100 parties d'os, n'a pu retirer que 21 parties de sels ; mais le premier observateur, Davy (4), indique pour une seconde analyse un rapport inverse aux précédents ; sur 100 parties d'os, il y en avait 25,5 de matière organique et 74,5 de sels. Ce dernier résultat tient probablement à ce que l'on a examiné des os atteints d'une maladie différente, ou bien peut-être à ce que la composition chimique varie suivant la période et le degré d'altération. Quand ils sont poreux et friables, c'est-à-dire à l'état de réintégration imparfaite, comme cela a eu lieu propablement dans la dernière analyse citée de Davy, il paraît tout naturel qu'ils contiennent une grande quantité de substance calcaire. Dans la période croissante, au contraire, et surtout dans la période extrême de ramollissement ; il me paraît tout naturel que l'on trouve une énorme diminution dans la proportion de cet élément. Ce sont là des résultats que le simple aspect des os porte à conclure.

Berzelius et le Dr Rees (5) ont plus récemment analysé des os atteints d'ostéomalacie. Voici le résumé des chiffres obtenus par ce dernier :

Os ramollis.			*Os sains.*		
	Matière terreuse.	Matière animale.		Matière terreuse.	Matière animale.
Péroné.....	32,50	67,50	Péroné.....	60,02	39,98
Côtes.....	30,00	70,00	Côtes.....	57,49	42,51
Vertèbres....	26,13	73,87	Vertèbres....	57,42	42,58

Il a de plus cherché combien la matière terreuse contenait de

(1) Dans Monro, *Outlines of the anatomy of the human body*, t. 1, p. 38.

(2) *Medico-chirurgic. transactions*, t. 4, p. 38-44.

(3) *Manuel d'anatomie pathologique*, t. 2; 1755.

(4) Loc. cit.

(5) *Guy's hospital reports*, avril 1839; London.

phosphate de chaux. Sur 100 parties de matière terreuse tirées de l'épiphyse d'un os sain, il trouva 86 parties de phosphate de chaux ; pour les os du tronc, 83. La matière terreuse d'un péroné, d'une vertèbre et d'une côte ramollies ne donne que $^{78}/_{100}$ de phosphate ; d'où il conclut que c'est principalement sur ce sel que porte l'absorption.

Outre les os, on a analysé les liquides des organes sécrétoires, et en particulier l'urine, pour voir si l'on n'y retrouverait pas le phosphate absorbé. Dans plusieurs cas, le fait s'est vérifié ; mais dans d'autres, toutes les recherches furent inutiles. On a enfin analysé le sang, à part le cas cité par M. Stanski, où l'on a trouvé des cristaux de phosphate calcaire ; on a rarement obtenu le résultat que l'on attendait.

Comme complément de l'étude chimique, voyez, à la fin de cette thèse, le mode d'analyse et les résultats obtenus pour l'un des sujets dont je donne l'observation.

Analyse microscopique.

Les recherches microscopiques, peu nombreuses, n'ont encore fourni aucun résultat bien positif ; elles ont seulement servi à réfuter l'analogie que l'on avait voulu établir entre l'ostéomalacie et l'affection cancéreuse.

La moelle, le suc des os, examinés, n'ont offert au champ du microscope que d'abondantes taches de graisse, quelques globules sanguins, mais aucune des cellules de mauvaise nature fournies par les différentes espèces de cancers. M. le Dr Stansky prétend avoir trouvé dans le sang veineux des cristaux ayant l'aspect du phosphate de chaux, vérifiés du reste par l'analyse chimique. On verra plus loin que nous n'avons trouvé ces cristaux ni dans le sang veineux ni dans le sang artériel.

ÉTIOLOGIE, FRÉQUENCE.

L'étiologie est encore fort obscure. Les anciens admettaient un

virus particulier; Hérissant croyait à la production d'une graisse rance et putréfiée qui ramollissait les os à la manière d'un acide. Navier, Renard, parlent de la prédominance de l'acide phosphorique; ce qui confirme l'opinion du premier, c'est qu'il a su, dit-il, que la femme Supiot avait toujours mangé beaucoup de sel, et que vers la fin de sa vie elle en mangeait une livre et demie par jour.

John Pringle fait jouer le principal rôle au scorbut; Van Swieten parle d'une cacochymie acide du sang. La malade de Sylvanus était diabétique. Pierre Siga, malade de Plenque, avait une gonorrhée virulente depuis un an. L'une des malades de P. Frank, ainsi que Joséphine Thévenot, étaient également syphilitiques.

D'autres, en plus grand nombre, avaient soufferts d'une fièvre éruptive, de rhumatismes, d'hystérie; d'autres enfin avaient subi dans le jeune âge les atteintes du rachitisme (voy. Moser), sans que l'on puisse rapporter à l'une de ces maladies plutôt qu'à l'autre le triste privilége de causer l'ostéomalacie. A défaut de ces antécédents, les cachexies, l'abus des mercuriaux, le scorbut, les métastases, l'onanisme, ont été invoqués. Les infiltrations tuberculeuses, cancéreuses, sont bien causes mécaniques de ramollissement, de fragilité partielle, mais ne causent jamais la maladie qui nous occupe. L'humidité, le refroidissement, la faiblesse de nutrition, ne sauraient non plus avoir une grande valeur.

En Norvège, croît une plante nommée *herba ossifraga,* qui aurait, dit-on, la propriété de ramollir les os des animaux qui s'en nourrissent; les habitants les traitent en leur donnant à manger des os calcinés.

De meilleures considérations étiologiques sont tirées de l'âge, du sexe, du régime et de l'état hygiénique des malades. D'abord, pour l'âge : sur 43 observations que j'ai consultées, 6 seulement ont trait à des malades âgées de moins de 20 ans; 6 autres à des malades agées de plus de 50 ans, plus des $\frac{2}{3}$ ont donc de 20 à 50 ans. Sur ces 48 malades, 18 ont été atteintes entre 30 et 40 ans, c'est là véritablement l'âge de fréquence de l'affection : 4 enfants seulement l'ont été,

l'un d'eux à 7 mois de la vie intra-utérine, un autre peu de temps après la naissance; ce dernier dont parle Zacutus Lusitanus, était guéri à 5 ans; que ces cas soient ou non douteux, c'est là évidemment l'époque où la maladie se montre le plus rarement.

Pour le sexe, Gaspari a dit que le nombre des femmes atteintes était, relativement aux hommes, dans la proportion de 10 : 3. J'ai fait un nouveau relevé, et sur les 43 cas déjà cités, en retranchant les 4 enfants dont le sexe n'a pas été noté, j'ai trouvé 30 femmes et 9 hommes seulement, c'est-à-dire exactement la proportion trouvée jadis par Gaspari. La maladie est donc beaucoup plus fréquente chez les femmes. Les observations d'Eckmann sont un exemple curieux d'hérédité chez une famille vivant dans les mines de fer, à Danemora en Upland. Cette famille fut frappée d'ostéomalacie jusqu'à la troisième génération, sans cause appréciable; les enfants se portaient généralement bien jusqu'à la puberté.

Chez les femmes, l'état physiologique a une influence marquée; la gestation, par exemple, s'il n'est pas prouvé qu'elle cause la maladie, l'aggrave et l'accélère. Sur les 30 femmes observées, 9 seulement sont notées comme n'ayant pas eu d'enfants, 14 ont eu une ou plusieurs couches; pour les 7 autres, les observateurs n'ont rien indiqué à cet égard. L'état de gestation paraît donc avoir une certaine influence comme cause déterminante et surtout comme cause aggravante. On a nié qu'il en fût de même des suites de couches, par exemple, de l'allaitement. Une remarque a en outre été faite par M. Nélaton, c'est que la maladie est beaucoup plus fréquente dans la classe pauvre que dans la classe aisée; avant M. Nélaton, des médecins anglais avaient aussi remarqué que la maladie était plus fréquente chez les ouvriers des manufactures, surtout chez les ouvriers sédentaires. Ceci porte à penser que la misère, les mauvaises conditions hygiéniques peuvent être souvent considérées comme cause première de l'affection; une assez grande proportion des malades se sont en effet trouvés dans ces conditions.

Voilà pour les causes premières et présumables; quant à la cause

réelle, matérielle et anatomique que nous puissions saisir, elle est tout entière dans l'altération du périoste et de la moelle.

L'ostéomalacie est une maladie suffisamment rare pour qu'un praticien puisse n'en pas rencontrer un seul cas dans une longue et laborieuse carrière médicale; aussi trouve-t-on rarement plus d'une ou deux observations du même auteur. Porté naturellement à juger la maladie seulement par ce qu'on en a vu, on a traité la question non pas dans son ensemble, mais sous un point de vue particulier, de manière que la science a peu profité jusqu'alors des travaux qui ont été faits.

SYMPTÔMES, MARCHE, DURÉE, TERMINAISON.

La maladie prélude ordinairement par des douleurs envahissant de préférence le bassin ou les membres inférieurs. Ces douleurs sont accompagnées d'accidents nerveux assez prononcés qui manquent rarement. Du reste, il y a peu ou point de troubles généraux, à moins d'une circonstance exceptionnelle qui, comme je l'ai dit à propos des causes, paraît indépendante de l'affection.

La douleur se fixe parfois momentanément sur quelques articulations, presque toujours elles sont prises pour du rhumatisme. Au bout d'un temps plus ou moins long, elles s'étendent et se généralisent, alors la marche ne tarde pas à devenir pénible, chancelante, et même presque impossible. Cette dernière circonstance ne survient que lorsque des accidents, soit une fracture, soit des déformations évidentes, se sont accidentellement produites. Le contraire peut avoir lieu, et la malade est forcée de garder le lit avant qu'un symptôme bien manifeste soit venu éclairer le médecin. Les douleurs prennent quelquefois le type intermittent, mais ne disparaissent que pour un temps fort court; la malade peut avoir cependant des intervalles de parfaite tranquillité.

Il y a généralement, à cette époque de la maladie, peu ou point de fièvre. Le symptôme qui frappe surtout la malade elle-même et les personnes qui la connaissent, c'est une diminution sensible de la taille. Cette diminution peut atteindre jusqu'à 30 et même 40 centi-

mètres, en sorte que l'on a vu des malades grandes et fortes réduites à la taille d'un enfant. Ce phénomène est dû, comme je l'ai dit, à l'affaissement, à une sorte d'écrasement du corps des vertèbres, dont les plus ramollies n'ont quelquefois que 5 ou 6 millimètres d'épaisseur. Il est rare que pendant les premiers temps l'affection soit assez douloureuse ou assez grave pour nécessiter la complète interruption du travail; même lorsqu'elles sont condamnées à se tenir debout, les malades continuent de vaquer à leurs occupations pendant un temps assez long.

Après la colonne vertébrale, ce sont les membres inférieurs qui se raccourcissent, non pas seulement en s'affaissant comme les vertèbres, mais en se recourbant d'une manière plus ou moins notable. On a dit qu'alors la douleur se calmait, mais ce phénomène est loin d'être constant.

A cette époque de la maladie, le repos devient nécessaire; souvent une chaleur vive, insupportable, avec sueur abondante et quelquefois nauséabonde (Vander Haar), excite la malade à rejeter tout ce qui la couvre. Elle est dans un état de faiblesse extrême. La peau est quelquefois rugueuse, sèche, épaisse (Saillant, Courtial, Boerhaave). On a vu le plus léger attouchement, l'imagination même, produire chez quelques sujets une douloureuse exaltation (Vander Haar), le plus souvent il n'en est rien. Les muscles fléchisseurs finissent par se contracter d'une manière permanente; les os cèdent à leur action à mesure qu'ils se ramollissent davantage, et les membres, le bassin, le thorax, la face elle-même, finissent par se déformer. La position du malade se rapproche alors un peu de celle d'un fœtus, ses membres sont plus ou moins fléchis, seulement les inférieurs, au lieu de se rapprocher et de rester unis, tendent plus souvent à s'écarter.

Au milieu de tous ces phénomènes, le pouls reste le même, l'appétit se conserve, et l'état général résiste (Saviard, Audibert); seulement l'irritabilité nerveuse semble augmenter. On a vu l'urine de

quelques malades se troubler, et déposer un sédiment blanchâtre que l'analyse a démontré être du phosphate de chaux. La pression des os ramollis n'amène le plus ordinairement que peu de douleur ; mais si l'on veut résister à la rétraction musculaire, la souffrance devient insupportable.

A propos de la simple pression des os, Abraham Bauda (loc. cit.) dit en parlant de Pierre Siga : « Je puis certifier que j'ai plusieurs fois plié ses membres jusqu'à leur faire prendre la forme d'une S romaine, sans qu'il en ressentît aucune douleur. »

De nombreuses fractures se produisent au moment où l'on s'y attend le moins, soit par un simple effort musculaire, soit en donnant au malade les soins journaliers. Des luxations complètes ou incomplètes peuvent être aussi le résultat de la position exagérée des membres, ou d'une violence extérieuse peu considérable (Lambert, Buisson). A mesure que la maladie marche, les déformations augmentent et prennent souvent un aspect bizarre. Tantôt les fractures se consolident et alors cette consolidation demande un temps assez long, tantôt elles ne se consolident pas. Le moindre mouvement brusque peut en produire de nouvelles, aussi la malade redoute-t-elle tout mouvement. Dans certains cas, d'ailleurs, les mouvements possibles sont tellement bornés, que l'on a dit, par exemple, de l'augure Satih qu'il ne pouvait mouvoir que sa langue. Malgré la susceptibilité nerveuse, les fonctions cérébrales restent, comme les fonctions nutritives, dans un état satisfaisant. La malade, malgré sa triste position, conserve même une gaieté et un enjouement qui ont plusieurs fois surpris les assistants : elle semble beaucoup tenir à la vie.

On a vu plusieurs fois les membres s'œdématier, probablement par une cause toute mécanique. Le nombre des respirations est presque toujours augmenté à cause de la gêne des organes thoraciques, suite de la déformation des parties protectrices. Quand la maladie a gagné depuis longtemps le thorax, il y a des palpitations;

la respiration devient tellement pénible, que le malade crache le sang; la suffocation est imminente et l'asphyxie inévitable.

Les fonctions des organes abdominaux peuvent finir par être gênées, et l'urine, les matières fécales sont incomplétement rendues; d'autres fois, comme dans l'observation d'Audibert, la malade rend ses urines à chaque instant. Les organes de la génération échappent le plus souvent à tout dérangement et sont aptes à remplir leurs fonctions, aussi les règles sont-elles ordinairement normales, et la parturition se fait-elle comme si l'économie n'était sous l'influence d'aucun trouble. On a vu des femmes avoir deux, trois, quatre enfants pendant le cours de leur maladie. Quelques-uns de ces enfants ont vécu. Les lochies se suppriment quelquefois, mais la lactation est généralement bonne. Parfois, vers la fin de la maladie, survient une faiblesse, une débilité extrême, une profonde émaciation, qui entraînent la malade.

Avant que de pareils accidents surviennent, on a vu les os du crâne, de la face, les dents elles-mêmes, se ramollir, la mastication devenir impossible (Lambert, Planque). Dugès (loc. cit.) cite un écureuil qui mourut de faim faute de pouvoir manger. Les membres supérieurs sont ceux qui, dans les cas extrêmes, perdent les derniers la faculté de se mouvoir. Je ne parlerai ici ni de leur déformation, ni de celle des autres parties. j'en ai traité suffisamment dans l'anatomie physiologique.

L'ostéomalacie se présente sous deux états, l'un aigu, l'autre lent; ces deux états alternent souvent. La durée de la maladie varie beaucoup, suivant que l'un ou l'autre prédomine; on a vu des malades succomber au bout de six mois et d'autres traîner pendant vingt ans leur misérable existence. Si la gestation exerce presque toujours une influence fâcheuse sur la marche de la maladie, l'allaitement, au contraire, a paru amener une amélioration notable (Wood). L'état nerveux, à un degré très-prononcé, semble activer la marche des accidents.

Le plus fréquemment, la mort est le résultat fatal et inévitable de

la déformation thoracique et de l'état de gêne des principales fonctions, état de gêne qui amène tantôt l'asphyxie, tantôt des congestions et des hémorrhagies graves. On conçoit cependant qu'elle puisse être causée par les progrès mêmes de l'affection, comme je l'expliquerai plus loin. Le marasme, la fièvre hectique, suites d'une diarrhée chronique, ont, dans quelques cas (Lobstein, Vander Haar), mis fin aux jours de la malade, qui succombe souvent en état de pleine connaissance.

DIAGNOSTIC.

Si l'ostéomalacie a été longtemps confondue avec certaines maladies qui lui étaient étrangères, cela tient évidemment à ce que des ressemblances nombreuses existaient. Nous allons chercher à établir aussi nettement que possible les différences qui ont amené les pathologistes modernes à les séparer. Au début, de nombreuses chances d'erreur existent déjà, et la maladie est souvent prise pour des douleurs ostéocopes, une myélite, mais surtout pour un rhumatisme. Outre que les douleurs ostéocopes n'ont lieu ordinairement que la nuit, on aurait pour se renseigner les antécédents syphilitiques du malade; il n'y aurait de sérieusement embarrassant que le cas où les deux maladies se rencontreraient, et cela s'est déjà vu plusieurs fois. La myélite a bien quelque symptôme qui se rapporte au ramollissement, mais généralement il n'y a pas de douleur vive, ou du moins cette douleur, toute locale, persiste dans le même point, et indique le siége et la nature de l'affection. Le rhumatisme est l'écueil du diagnostic, soit à cause de l'analogie des premiers symptômes, soit parce qu'il y a souvent concomitance des deux maladies. Cela a paru arriver assez fréquemment pour que l'on ait considéré le vice rhumatismal comme la principale cause de l'ostéomalacie. L'acuité, la généralité, l'étendue de la douleur, sont, pour ainsi dire, les seuls signes qui, au début, puissent faire soupçonner l'existence de cette dernière affection.

Le cancer des os, la carie, l'ostéoporose, l'ostéite, et enfin le rachitisme, telles sont les maladies qui amènent le ramollissement des os, et qu'il importe alors de différencier d'avec la seconde et la troisième période de l'ostéomalacie (période de ramollissement et période de réparation). Le seul cancer des os qui puisse amener un véritable doute est l'encéphaloïde, parce qu'il peut se propager au loin par continuité, ou bien parce que cette sorte de cancer infecte ordinairement d'une manière plus générale l'ensemble de l'économie et peut porter ses ravages simultanément sur un grand nombre de points. Les os atteints deviennent mous, se fracturent avec facilité, surtout si ce sont des os longs, et l'on conçoit que cette mollesse se rencontrant sur plusieurs parties du squelette, cette flexibilité de plusieurs membres, un grand nombre de fractures successives, peuvent amener de l'hésitation dans le diagnostic. Hamilton, Strack, MM. Stanski, Rokitansky, ont rapporté des observations de ce genre. Toutefois, avec un pareil concours de circonstances, il y aura toujours dans les parties molles, et accessibles à la vue ou au toucher, des ganglions, des masses cancéreuses, que l'on trouvera soit au cou, soit à la mamelle, soit dans le mésentère, soit ailleurs. On a confondu à tort cette espèce de lésion des os avec l'ostéomalacie sous le terme général de ramollisement. Je dirai presque qu'ici le ramollissement n'est pas la maladie ; il n'en est que l'effet, pour ainsi dire, mécanique. La maladie, c'est le cancer qui affecte toute l'économie, aussi bien les parties molles que les os, qui ramollit, transforme tout ce qu'il rencontre; il n'y a pas de motif pour que les os résistent plutôt que le reste. Le suc qui s'écoule de leurs cellules, au lieu d'être rouge, sanguinolent, est presque toujours blanchâtre, d'apparence laiteuse. Le microscope serait aujourd'hui un moyen de diagnostic qui, en dernier ressort, jugerait la question.

La carie est une maladie toujours ciconscrite, qui se termine tôt ou tard par suppuration ; l'erreur ou le doute ne pourraient être que momentanés. Les auteurs sont plus embarrassés quand il s'agit de diagnostiquer l'ostéomalacie de l'ostéoporose. Qu'on lise avec atten-

tion les articles écrits sur ce sujet, celui même de M. Trousseau, et l'on ne tire rien de véritablement concluant. En effet, l'une des observations que je décris plus loin est en tout point semblable à la définition que M. Trousseau donne de l'ostéoporose. Les pièces pathologiques en main, on serait tenté d'abord de ranger le cas dans cette maladie; mais, si l'on considère que, d'une part, la flexibilité des os est loin d'avoir été limitée, que certainement, à cause de son exagération, elle aurait pu être constatée pendant la vie; que, d'autre part, la maladie a envahi tout le squelette; que le sujet n'était ni vieux ni jeune, mais à un âge moyen de la vie (je me sers ici des propres expressions de M. Trousseau); on est fort embarrassé, et l'étude la plus attentive ne fait que rendre plus difficile la solution de la question suivante : Y a-t-il des limites bien tranchées et possibles à établir entre l'ostéomalacie et la fragilité des os? Je vais dire ce que je pense, car je n'ai nulle part trouvé la question véritablement résolue; le fût-elle, que l'observation rapportée à la fin de cette thèse me dicterait ceci : Autant il est facile de distinguer le rachitisme et d'en séparer la maladie qui nous occupe, autant il est facile de confondre le ramollissement et la fragilité. L'*osteomalacia cerea* et l'*osteomalacia fracturosa* de Kilian, qui résument réellement ces deux états pathologiques, ne me paraissent être que deux périodes différentes, ou, si l'on veut, deux degrés de la même maladie. Est-ce à dire que l'atrophie sénile, par exemple, doive être confondue avec le ramollissement général? Je le crois pour beaucoup de cas. Les os des vieillards se courbent; le col de leurs fémurs, d'oblique qu'il était, devient transversal; leur colonne vertébrale se fléchit; leur poitrine elle-même s'aplatit, se déforme; il doit y avoir eu là, à une époque de la vie transitoire entre l'âge mûr et la vieillesse, un ramollissement graduel et léger, maintenu dans les limites physiologiques, mais qui, s'il a été poussé hors de ces limites, peut être suivi d'une fragilité évidente. Rarement la fragilité précède ou accompagne le ramollissement; elle le suit; c'est la période de réparation, de guérison, si l'on veut, de l'ostéomalacie. Il est vrai que

c'est souvent à cette période que la malade succombe, mais ce qui semble contredire mon assertion la confirme. La malade succombe en effet, parce que les os ramollis, en perdant leur mollesse, acquièrent plus de résistance, conservent leur position vicieuse qui, dès lors, gêne davantage les organes, ces os ayant perdu leur souplesse et leur élasticité. Je sais que l'anatomie pathologique a montré dans l'ostéomalacie et dans la fragilité, chez la femme Supiot, par exemple, et chez la veuve Mélin, des conditions fort différentes; que, dans la fragilité, la moelle, au lieu d'être huileuse, prend l'aspect d'une dissolution de gélatine; que la substance organique, au lieu d'être augmentée, paraît quelquefois diminuée, etc. Mais je répéterai de nouveau que ces conditions tiennent à la différence même de la période morbide; d'ailleurs, entre ces deux cas extrêmes, il est des cas intermédiaires qui les unissent. Il suffit, pour s'en convaincre, de lire ma deuxième observation. Je finis cette digression en disant qu'à la rigueur, je ne maintiens les idées exprimées dans ce dernier paragraphe que comme une hypothèse, et que je me suis gardé d'en faire la base de mon travail.

Les auteurs donnent, pour différencier les deux affections, l'âge du malade, qui ne peut pas toujours être d'un grand secours; ils s'appuient surtout sur l'anatomie pathologique. En effet, dans la fragilité, comme je viens de le dire, au lieu de trouver une augmentation apparente de la matière organique, celle-ci semble diminuée, pendant que la substance calcaire est non pas augmentée, mais restée la même. Cet état pathologique se conçoit parfaitement, et je ne nie pas qu'il puisse exister ni même qu'il existe réellement; je pense seulement qu'il est très-rare de le rencontrer à l'état primitif, et sans qu'il ait été précédé de ramollissement. C'est, je crois, ce qu'il est permis de tirer de l'ensemble des observations connues jusqu'alors. Boyer, du reste, n'a pas hésité à confondre ces deux états pathologiques.

L'ostéite pourrait, à la rigueur, se confondre avec l'ostéomalacie; mais la dureté habituelle de l'os, le gonflement qui l'accompagne,

l'état local permanent de l'affection, sont des signes diagnostiques suffisants.

C'est surtout avec le rachitisme que la confusion peut avoir lieu, et c'est vers ce point que doit particulièrement porter notre examen. Ici l'âge du malade importe beaucoup. La rachitisme est une maladie presque exclusive à l'enfance, au contraire l'ostéomalacie est presque exclusivement bornée à l'âge adulte. Ce point capital, qui frappe tout d'abord, est loin d'être le seul qui doive nous occuper. Disons de suite que dans les pays où le rachitisme est endémique, comme, par exemple, certaines contrées de l'Angleterre, l'ostéomalacie ne sévit ni plus promptement ni plus fréquemment qu'ailleurs, ce qui devrait être si les deux maladies étaient identiques. De plus, quoique j'admette, avec M. Trousseau, l'existence de douleurs dans le rachitisme, il est certain que cette douleur passe souvent inaperçue, et qu'il faut beaucoup d'attention pour la constater, tandis qu'elle est le phénomène culminant de l'ostéomalacie. Enfin cette maladie est grave, très-grave pour les jours de la malade, pendant que le rachitisme n'a, sous ce rapport, rien de bien dangereux. Ce sont là des caractères différentiels admis par tout le monde, et depuis longtemps; mais en voici d'autres plus récemment observés : dans le rachitisme, le siége de la souffrance occupe exclusivement la continuité des os; les muscles et les articulations en sont exempts ; dans l'ostéomalacie, au contraire, la contracture musculaire est la cause certaine des douleurs; elle explique, dit M. Trousseau, leur forme, leur ténacité, leur violence. On comprend, avec elle, comment la pression est si peu douloureuse, pendant que les moindres tractions et toute tentative de déplacement arrachent des cris au malade. Le rachitisme ne se complique pas de contractions musculaires permanentes ou intermittentes, il entraîne bien plutôt un relâchement exagéré des muscles. Les douleurs restent exclusivement osseuses; le liquide morbide s'accumule ordinairement dans les points où l'ossification s'opère le plus tardivement, c'est-à-dire aux extrémités des os, aux épiphyses; la maladie semble se commu-

niquer des épiphyses aux diaphyses. Ce n'est pas ainsi que les choses se passent dans l'ostéomalacie.

Le rachitisme commence d'abord non par le ramollissement, mais par l'accroissement des diamètres de l'os ; ce phénomène si prononcé manque presque toujours dans la maladie que nous lui comparons ; quand il existe, il y a chance pour que la maladie ne se généralise pas. Dans le rachitisme, la maladie progresse de bas en haut, et envahit d'abord les extrémités inférieures ; il peut aussi commencer par le thorax, mais jamais par les os du bassin.

Dans l'ostéomalacie, le mal s'irradie par contiguïté ; au contraire, pour le rachitisme, il envahit à la fois les parties les plus éloignées. Enfin dans cette dernière affection, il n'y a jamais destruction, disparition complète d'une partie de l'os, quelle que soit la période avancée du mal. Ce signe suffirait seul, je crois, pour différencier les deux maladies ; malheureusement il n'est souvent possible de le constater qu'après la mort.

Il est bon de noter que le rachitisme est rarement accompagné de cet état nerveux que l'on rencontre presque constamment dans l'ostéomalacie. La seule ressemblance qui existe entre les deux se rencontre dans la physiologie pathologique, et comme c'est là ce qui frappe le plus nos sens, il est facile de s'expliquer comment l'on aura peut-être encore longtemps de la tendance à les confondre. Dans l'une comme dans l'autre, dit Lobstein, je reconnais une anomalie de nutrition. Mais cette anomalie de nutrition, qui leur est commune, est-elle donc suffisante pour que l'on fasse abstraction de tous les caractères différentiels ? Si nous procédions ainsi pour toutes les maladies que nous pensons tenir à une anomalie de nutrition, nous réunirions bientôt sous une même dénomination plus de vingt groupes d'affections distinctes.

Je termine en disant que j'ai rejeté le mot de *rachitisme des adultes,* adopté récemment par MM. Trousseau et Lasègue, d'abord parce qu'il s'agit de deux maladies différentes, ensuite parce que l'ostéo-

malac e n'est pas rigoureusement bornée à l'âge moyen de la vie. Si les observations d'enfants sont rares et douteuses, celles de Bordenave et d'Eckmann nous paraissent cependant mériter quelque crédit, et il est facile au moins de citer un certain nombre de vieillards réellement atteints de cette affection. De deux mauvais mots, j'ai préféré le moindre.

PRONOSTIC.

L'ostéomalacie est une maladie très-grave, non pas par elle-même, mais à cause des déformations qu'elle produit et des désordres fonctionnels qui en résultent. Zac. Lusitanus rapporte un cas de guérison, mais il s'agit d'un enfant qui n'était probablement que rachitique. Fernel en rapporte un cas chez un adulte, mais il s'agit d'un ramollissement partiel des cuisses et des bras. Les deux soldats dont parle Renard dans sa dissertation, et qui furent guéris à l'hôpital de Mayence, n'avaient aussi qu'un ramollissement des membres supérieurs. Lobstein parle de deux cas de guérison qu'il dit avoir trouvés dans le 41e volume des *Transactions philosophiques* de Londres. L'un de ces cas est dû à Pott ; il s'agit, dit Lobstein, d'un homme de vingt-sept ans qui mourut complétement guéri. Je suis remonté à la source de cette observation, et j'ai vu que le malade était mort dans l'état le plus affreux, après un an de souffrances horribles et continuelles. Quant à celle d'un jeune homme de dix-huit ans mort à soixante, avec ankylose de toutes les articulations, je n'ai pu la trouver ni dans le lieu, ni dans le volume indiqué. M. Momblet de Lille a rapporté un cas vérifié par l'autopsie, mais c'est toujours une guérison avec mort du malade dans un espace de temps assez court. MM. Trousseau et Lasègue sont, je crois, les premiers qui aient rapporté des exemples authentiques d'une guérison avec conservation de la vie : je pense avec eux que l'on ne doit pas désespérer. Il y a presque toujours commencement de guérison, seulement c'est le plus souvent pendant et à cause de cette guérison que le malade

succombe. Je me suis déjà expliqué sur cette proposition paradoxale. Ce que l'on ne peut nier, c'est que les conséquences de la maladie sont presque toujours fatales et entraînent presque inévitablement la mort.

Dans le cas de gestation accompagnant une époque avancée de l'affection, outre que la maladie s'aggrave, l'on a été plusieurs fois forcé de recourir à l'opération césarienne : c'est assez dire que cette circonstance augmente la gravité du pronostic. Quand l'affection se localise, les suites en sont moins fâcheuses. Ainsi, outre les exemples cités, Vander Haar cite un cas de guérison chez une jeune fille de seize ans : la maladie était survenue à la suite d'une fièvre éruptive; et un autre chez un jeune garçon de neuf ans pris également à la suite d'une fièvre. Mais je dois dire que malgré ce qu'en pense Lobstein, je crains fort que dans ces deux cas il n'y ait eu toute autre chose qu'ostéomalacie. Les tissus environnant les os avaient été affectés; il y avait eu mortification, exfoliation d'esquilles : les membres guérirent avec raccourcissement. Ma conclusion est qu'il faut se méfier des exemples de guérison et ne les accepter qu'avec la plus grande réserve. Il va sans dire que si la guérison survient, elle ne corrige pas les déformations existantes; les os conservent leur forme pathologiquement acquise, et acquièrent seulement une résistance suffisante pour empêcher que ces déformations augmentent, en même temps que l'existence de la malade se maintient.

TRAITEMENT.

Je n'ai que peu de chose à dire du traitement, qui jusqu'alors est encore à trouver. On a empiriquement employé les ressources les plus diverses de la thérapeutique. J'indiquerai seulement ici les médicaments qui passent pour avoir amené les quelques guérisons que j'ai citées. Zacutus Lusitanus réussit avec les bains fortifiants. Le malade de Fernel fut guéri par les bains alumineux. Les deux soldats dont parle Renard furent traités, l'un par la térébenthine en fric-

tion, l'autre par la sabine à l'intérieur. Le malade de Pott, si tant est qu'il guérit, fut traité par le quinquina et les toniques. Enfin M. Trousseau employa dans les deux cas l'huile de foie de morue à haute dose et avec persistance ; il obtint par ce moyen deux remarquables succès. Au bout de trois mois, l'une des malades descendait de son lit appuyée sur une canne, et pouvait aller et venir dans les salles. Il est vrai que pour l'autre malade la guérison se fit longtemps attendre ; mais il y eut au bout de deux mois un soulagement notable. Les bains de rivière en été, les bains sulfureux en hiver, furent pour cette dernière employés concurremment avec l'huile.

Les phosphates, les carbonates calcaires, la garance, les antiscorbutiques, les antiphlogistiques, ont été souvent employés sans le moindre succès. Quoi qu'en ait dit Chelius (loc. cit..), l'acide phosphorique ne donne pas de meilleurs résultats. Les toniques fréquemment employés, ont plusieurs fois amené une amélioration momentanée, notamment chez la femme Supiot et chez le malade d'Auguste Bérard.

Au traitement curatif doit s'unir un traitement palliatif; c'est dans l'hygiène et les soins à donner au malade que l'on en trouve les indications. Une position qui évite autant que possible les déformations, un repos absolu, l'emploi de quelques sédatifs par intervalles pour calmer l'intensité de la douleur, tels sont les moyens naturellement indiqués. Comme traitement préventif en même temps que palliatif, on devra conseiller le changement de climat, et surtout l'abstention du mariage.

NATURE DE LA MALADIE.

Dans l'ostéomalacie, le tissu osseux est complétement altéré, la diminution des sels calcaires n'est pas toute la maladie, elle n'est que le résultat d'une lésion de nutrition. Cette lésion se trouve et dans le périoste et dans les vaisseaux qui vont de cette membrane à l'intérieur de l'os. Faut-il en induire, comme on l'a soutenu jadis,

que la maladie est dans le sang, qu'elle est due à une cause générale indéterminée? On a objecté à cette opinion que dès l'origine, la maladie n'envahit qu'une portion du système osseux, portion à laquelle on l'a vue se borner. Mais le cancer que l'on veut bien admettre comme maladie générale, l'érysipèle, et beaucoup d'autres auxquelles on ne peut refuser aujourd'hui ce triste privilége, envahissent-elles à la fois tous les tissus identiques? ne se bornent-elles pas, surtout au début, à un point fort limité de l'économie? Pourquoi voudrait-on qu'il en fût autrement de l'ostéomalacie? Quoique je ne partage pas cette opinion, je ne vois aucune objection bien sérieuse à lui opposer. Il n'en serait pas de même si l'on avançait, comme Navier, Renard et autres, une cacochymie acide du sang. Je laisse de côté toutes les hypothèses plus ou moins hasardées dont j'ai déjà fait mention, telles que la présence d'un vice cancéreux, d'une dégénérescence graisseuse du cartilage, l'existence d'un virus syphilitique, scorbutique ou autre, d'une cachexie, d'une faiblesse extrême de nutrition; toutefois je ne puis passer sous silence l'opinion de Morand. Ce médecin pensait que dans l'ostéomalacie, les sucs osseux n'arrivaient pas jusqu'aux os, mais qu'ils étaient sécrétés par les reins et rejetés par les urines. Cette explication ne peut plus être admise, aujourd'hui que des analyses nombreuses ont montré l'inconstance du symptôme sur lequel s'appuyait Morand. A. Bérard, entre autres, fit examiner les urines de son malade par M. Bouchardat; ce chimiste éminent n'y trouva pas trace de phosphate de chaux, non plus que dans les autres sécrétions. Je me rangerai plutôt du côté de Caspari qui pense que l'inflammation joue le principal rôle. Les altérations pathologiques, les symptômes même, présentent, en effet, tous les caractères d'une inflammation : c'est une ostéite ou plutôt une périostéite spéciale, qui diffère de la périostéite et de l'ostéite ordinaires, comme une inflammation gangréneuse diffère d'une inflammation simple.

Maintenant cette inflammation entraîne-t-elle la dégénérescence de la trame cartilagineuse? Je ne saurais le dire; mais ce qu'il y a

de certain, c'est qu'il peut y avoir destruction, disparition presque complète de toute une portion d'os, et que si la maladie pouvait marcher jusqu'à ses dernières limites, sans que les malades succombassent, la presque totalité du squelette serait ainsi détruite et tomberait en *deliquium*.

Ire OBSERVATION.

M... (Marguerite-Eugénie-Adélaïde), âgée de trente-huit ans, caissière, rue Thévenot, n° 11, née à Charleville, département des Ardennes, entrée à Saint-Louis, dans le service de M. Jobert, le 22 décembre 1846, est une femme d'un tempérament lymphatique et nerveux; sa peau est blanche et fine, ses chairs sont molles, elle est excessivement susceptible et irritable; tout l'inquiète et l'irrite. Elle a aujourd'hui quarante-trois ans, a passé l'âge critique. Personne dans sa famille n'est atteint d'une maladie semblable à la sienne. Son père et sa mère moururent à un âge avancé. Elle pense que le premier succomba des suites d'une syphilis. Elle n'est pas mariée et soutient n'avoir jamais eu de rapports sexuels.

Elle raconte que, jusqu'à dix-huit ans, elle eut une santé parfaite; à cette époque, une pneumonie légère lui fit garder le lit pendant plusieurs jours. A part cette maladie et quelques coliques sans résultat, elle gagna l'âge de vingt ans sans accident. Elle était grande et forte, avait presque à se plaindre de trop de santé.

De vingt à vingt-trois ans, cet état changea, elle devint chlorotique, eut des flueurs blanches, et fut obligée de recourir aux préparations ferrugineuses pour appeler la menstruation qui ne s'était pas encore produite. A vingt-trois ans, les premières règles parurent, mais irrégulières et peu abondantes. Jusqu'à trente ans, elle se soumit chaque année à une saignée du pied, pour remédier, autant que possible, à cette irrégularité; elle était souvent constipée.

De trente à trente-trois ans, rien de particulier. A trente-trois ans, elle vient à Paris, et sert comme demoiselle de magasin; pendant

un an, elle se porte bien. A trente-quatre ans, bronchite intense traitée par une saignée du bras (pilules d'opium). La malade avait des quintes de toux violente, elle a, dit-elle, craché le sang. La santé se rétablit facilement sous l'influence du repos et d'un voyage à la campagne. C'est un an plus tard, c'est-à-dire en 1842, qu'elle dit avoir été prise d'une névralgie au sommet de la tête et à l'estomac ; à cette époque, remonte, suivant elle, la naissance de sa maladie. Sous l'influence du plus léger changement de température. ces névralgies acquéraient une grande intensité : vomissements fréquents. Pendant deux ans, la malade put encore continuer ses occupations, mais elle fatiguait beaucoup, et dut faire un second voyage à la campagne pour se remettre. Pendant les deux autres années qui précédèrent son entrée à l'hôpital, elle s'aperçut, avec les personnes qui l'environnaient, que sa taille se déformait et raccourcissait; des douleurs articulaires assez vives envahirent les genoux et furent attribuées au rhumatisme. Il y eut également une céphalalgie intense, la marche devint pénible et très-fatigante; elle fut comme courbatue. et placée au comptoir comme caissière à cause de l'impossibilité où elle se trouvait de se tenir toujours debout. Un traitement homœopathique, des bains sulfureux, furent employés. La gêne dans la marche devint assez analogue à celle d'une personne atteinte d'une affection de la moelle. La colonne vertébrale se couba vers la région lombaire. Lisfranc, consulté, ordonna des sangsues, puis des cautères et des moxas; mais ce traitement ne fut pas mis à exécution. La malade eut de nouveau recours à l'homœopathie, sans résultat. Marjolin, consulté à son tour, crut à des douleurs rhumatismales, et conseilla des douches de vapeurs sur la colonne vertébrale et sur les genoux. C'est pour suivre ce traitement que la malade entra le 22 décembre 1846 à l'hôpital Saint-Louis. Elle fut placée dans la salle Sainte-Marthe, au n° 4, dans le service de M. Jobert. Ce chirurgien ne l'avait d'abord admise que sur la sollicitation de la supérieure; il n'avait rien vu chez elle de chirurgical. C'est deux jours après son admission que, s'étant embarrassée le pied dans un paillasson, elle

fit une chute dans laquelle elle se fractura le col de fémur droit. M. Jobert employa le plan incliné uni à la traction en deux sens opposés. Six semaines après cet accident, la malade se luxa, dit-elle, la hanche droite; mais le col du fémur étant déjà fracturé de ce côté, nous avons peine à nous expliquer cette luxation qui n'était peut-être qu'une reproduction de la fracture à demi consolidée. Six semaines plus tard, trois mois par conséquent après la première fracture, la diaphyse du fémur gauche se fractura au moment même du pansement, par suite de simples contractions musculaires, aidées d'une fausse position. C'est alors seulement que M. Jobert pensa au ramollissement et qu'il prononça, dit la malade, le mot de rachitisme des adultes. A cette époque, la malade ressentit des douleurs excessivement vives et profondes qui, pendant trois semaines surtout, lui causèrent de cruelles souffrances. Ces douleurs occupaient les membres inférieurs, surtout au niveau de leurs articulations. Elles existaient aussi bien la nuit que le jour, seulement il y avait des intervalles de rémission. La malade les compare à des décharges électriques. Cet état dura environ huit ou neuf mois. La troisième fracture fut une fracture de côte produite six mois après la seconde. Cinq mois plus tard, elle se fractura le tibia gauche et le péroné vers le milieu de la jambe et à deux endroits différents. Plus tard encore, en 1848, elle se fractura le quatrième orteil droit, puis la hanche du même côté. En 1849, elle se fractura, à deux reprises différentes, l'avant-bras gauche dont les os s'étaient préalablement contournés et courbés ainsi qu'à droite. Enfin, dans la même année, elle eut une nouvelle fracture de l'os coxal pendant un effort de toux. Tous ces accidents furent causés par de simples mouvements de la malade. Au commencement de cette année (1851), une infirmière, en lui donnant des soins, lui fractura le cinquième orteil droit.

Toutes ces fractures sont en ce moment consolidées, cette consolidation a employé un temps assez long et n'a guère commencé qu'en 1850. Celles de l'avant-bras laissent un cal volumineux, facile à voir

et à sentir avec le doigt. Elles furent soignées par la méthode ordinaire.

Emploi du fer, de l'eau de Vichy, que la malade a pris pendant tout le temps de son séjour à l'hôpital ; frictions avec le baume de Fioraventi ; régime tonique. M. Jobert avait voulu employer d'abord l'iodure de potassium qu'il n'a pas tardé à abandonner. Depuis octobre 1850, emploi de l'huile de foie de morue, du cresson, d'analeptiques puissants. A partir de cette époque, état stationnaire des déformations, amélioration très-notable.

État actuel. La malade ayant refusé de se laisser examiner, je rapporte l'état actuel d'après l'observation de J. Dubreuil, mon excellent ami.

La malade garde constamment le lit, elle est couchée dans le décubitus dorsal : taille, 1 mètre 35 centim. ; membre abdominal gauche, mesuré de l'épine iliaque au talon, 67 centim. ; membre abdominal droit, 66 centim.

Le raccourcissement porte principalement sur les cuisses qui offrent très-peu de longueur. La cuisse droite est courbée en S, la courbure supérieure regarde en dehors, l'inférieur en dedans. Le genou droit est ankylosé ; la rotule a disparu presque entièrement ou du moins ne peut être appréciée par le toucher. A gauche, l'ankylose est incomplète, et l'on sent encore la rotule qui est très-petite. Le tibia gauche est convexe en avant, le droit n'est pas courbé, mais souvent dévié en dehors, de telle sorte que le genou est saillant en dedans. Les pieds sont étendus, le droit surtout qui pourrait passer pour un exemple de pied-bot équin.

Le sternum ne paraît pas déformé ; les clavicules sont convexes en avant ; le thorax est déprimé d'avant en arrière, de telle sorte que les extrémités des côtes sont rapprochées et la partie moyenne de leur courbure très-saillante en dehors.

La colonne vertébrable n'a pu être examinée ; les angles de la mâchoire inférieure sont écartés l'un de l'autre ; ce qui donne à la face

une largeur assez considérable en bas. Autrefois, lorsqu'elle la remuait, la malade était obligée de la maintenir latéralement avec ses mains pour l'assujettir. Les dents sont presque toutes tombées, celles d'en haut surtout; elles sont tombées sans être ni gâtées ni ramollies, le peu qu'il en reste sont déchaussées et remuent dans leurs alvéoles.

Les humérus sont à peine déformés, les avant-bras sont courbés en arc saillant en dehors; les mains sont délicates et en assez bon état; toutefois les dernières phalanges des doigts sont déjetées vers la face dorsale, celle des pouces principalement, ce qui résulte de ce que la malade est obligée de s'appuyer dessus pour se remuer.

Quant aux mouvements, la malade peut à peine soulever ses jambes de manière à élever un peu les talons au-dessus du plan de son lit. Elle remue les bras avec une grande aisance et conserve beaucoup de force dans les mains; elle est d'un caractère très-gai, a bon appétit quoiqu'elle mange peu. Son embonpoint est médiocre; elle ne souffre pas, si ce n'est un peu au moment des changements de temps; elle respire avec assez de facilité; le cœur paraît remonté; c'est très-peu au-dessous de l'articulation sterno-claviculaire gauche que ses battements se font entendre le plus distinctement.

Cette observation est le complément clinique de celle qui va suivre et réciproquement; elle nous montre que le médecin ne doit pas désespérer, et que, grâce à l'emploi d'une médication tonique et de l'huile de foie de morue à l'interieur, on pourra enregistrer un jour de nouvelles guérisons à la suite de celles déjà publiées par MM. Trousseau et Lasègue. La malade de l'hôpital Saint-Louis paraît être aujourd'hui en bonne voie de guérison. Elle rappelle une terminaison de l'ostéomalacie, qui n'est pas très-rare et que j'ai oublié de noter plus haut, c'est la terminaison par l'ankylose générale ou partielle. L'observation qui va suivre fournira aussi un exemple d'ankylose partielle.

IIe OBSERVATION.

Le 11 février 1851, un sujet du sexe féminin m'est échu à l'École pratique ; ce sujet paraît avoir trente-cinq à trente-huit ans ; cheveux marrons indiquant l'âge adulte, dents assez bien conservées, existant presque toutes, aspect extérieur lymphatique, peau blanche et fine, stature au-dessous de la moyenne, membres inférieurs et supérieurs droits et sans déformation aucune, toutefois l'avant-bras gauche est fléchi à angle droit sur le bras, par suite de l'ankylose de l'articulation du coude. Du côté du tronc, conformation assez remarquable, supérieurement et à gauche ; la clavicule fait un angle aigu saillant à sa partie moyenne, où l'on sent un cal épais, arrondi sous les téguments. La face antérieure et moyenne de la poitrine correspondant au sternum est déprimée supérieurement, inférieurement au contraire elle est projetée en avant ; mamelles peu volumineuses, assez fermes ; mamelon fort court ; brièveté excessive du diamètre vertical du thorax : ce diamètre n'offre pas plus de 13 centimètres. En arrière, convexité assez considérable de la colonne vertébrale ; cette femme est bossue à un assez haut degré ; légère incurvation latérale à gauche. Tels sont les signes les plus saillants offerts par l'examen extérieur du sujet. Je noterai encore une couleur violacée de la face, des parties postérieures du col et du tronc, bleuâtre des lèvres ; le reste des téguments, à part les extrémités inférieures, est rosé ; absence de vergetures aux cuisses et à l'abdomen ; aucune trace de maladie cutanée ; le cadavre n'offre point de rigidité. Un des élèves, passant auprès du sujet encore intact, lui fractura le fémur et le tibia droits vers leur partie inférieure ; les membres débordaient la table, le simple frôlement suffit pour produire cette fracture. Cet accident me donna à penser sur l'état du squelette, et tout en me servant de cette femme comme sujet de dissection, j'examinai avec soin les différens organes, les os en particulier. La simple incision de la peau laisse suinter à la face et au cou un grand nombre de

petites gouttelettes d'un liquide sanguinolent. Les veines sous-cutanées qui s'offrent ensuite au scalpel sont très-dilatées et gorgées d'un sang noir demi-liquide; je reconnus plus tard qu'il en était de même pour les veines profondes. Tissu cellulaire légèrement œdématié supérieurement, très-œdématié aux membres inférieurs; ganglions sous-cutanés de volume normal, ne présentant nulle part des traces de dégénérescence. Glandes mammaires parfaitement saines; muscles légèrement décolorés, mous; tissu cellulaire intermédiaire parfaitement sain; tissus fibreux et aponévrotiques résistants et solides, n'offrant aucune trace de relâchement. L'examen des muscles du bras gauche ne nous montre aucune rétraction, rien qui puisse expliquer la flexion de l'avant-bras et l'ankylose du coude; système fibreux normal quant à sa structure, sa résistance et son aspect.

Rien de particulier pour les nerfs. L'examen des viscères présente un épanchement considérable de sérosité dans les cavités sous-arachnoïdiennes; grande vascularité de la pie-mère; glandes de Pacchioni anormalement développées; cerveau faiblement injecté, un peu ramolli; mais la mort date déjà de quatre jours au moins. Une coupe horizontale, faite pendant que le cerveau repose sur sa base, met à nu, à la partie moyenne de l'hémisphère droit, dans la substance blanche, deux petites cavités irrégulières, sinueuses, à face interne, légèrement grisâtre, et dont les parois paraissent plus dures que les parties environnantes. La section de ces parois avec un scalpel bien tranchant laisse voir un liséré gris jaunâtre. Du reste, ces cavités, capables de contenir une grosse lentille, aplaties de haut en bas, sont vides; leurs parois sont simplement revêtues de substance cérébrale en apparence ramollie; quantité notable de sérosité épanchée dans les ventricules. La moelle est très-ramollie; ses enveloppes sont injectées. Au niveau de la neuvième vertèbre dorsale, elle est réduite en une bouillie putrilagineuse et glaireuse; la cavité spinale communique en cet endroit avec la cavité thoracique par suite d'une érosion, d'une destruction presque complète du corps de cette vertèbre (paraplégie probable du vivant de la malade).

Cœur remontant jusque sous la deuxième côte; légère hyperthro-

phie. Le ventricule droit et l'oreillette du même côté contiennent quelques caillots nageant dans du sang liquide en quantité médiocre. Cœur gauche complétement vide, ainsi que tout le système artériel. Rien de particulier pour le péricarde. Endocarde un peu épaissi dans le ventricule gauche, surtout au bord libre des valvules mitrales. La face interne de ce ventricule, nettoyée et lavée, présente une couleur blanche, terne et blafarde, que l'on ne trouve pas à la face interne du ventricule droit, laquelle est uniformément rosée. Colonnes charnues très-développées dans ce dernier, décolorées dans le ventricule gauche, où les parois musculaires sont très-minces; poumons refoulés par le diaphragme et les côtes, réduits à un petit volume; mis en totalité dans l'eau, ils surnagent; séparément, les parties supérieures surnagent; les moyennes se tiennent au milieu du liquide, ainsi que les inférieures; congestion et engouement de celles-ci; point d'adhérences de la plèvre; sang contenu dans les poumons, moins noir que celui contenu dans les autres organes. Muqueuse trachéale et bronchique d'un rose d'autant plus foncé que l'on s'avance davantage vers le poumon.

Rien de particulier du côté du pharynx et de l'œsophage, si ce n'est un gonflement assez considérable des amygdales; état normal des glandes salivaires; estomac adhérent au diaphragme par sa grosse extrémité, au moyen du péritoine; muqueuse rougeâtre; intestins vides; le rectum contient encore quelques matières fécales demi-solides; la membrane muqueuse de ces organes ne présente rien autre chose qu'une couleur rose tendre. Mésentère, ganglions et vaisseaux lymphatiques normaux; épiploons peu gras, déplacés par les adhérences du foie et de l'estomac; foie petit, rouge brun, congestionné, laissant écouler à la section une notable quantité de sang, adhérant fortement au diaphragme dans toute l'étendue de sa tunique externe péritonéale (probabilité d'une ancienne péritonite sur ce point). Structure du parenchyme sans altération; vésicule biliaire presque vide, contenant une bile fortement jaunâtre; rate petite, de la grosseur d'un rein, dure, ferme, quoique d'apparence conges-

tionnée lorsque l'on incise sa substance ; pancréas non examiné ; reins petits ; substance corticale visiblement congestionnée ; rien du côté des uretères ; vessie vide, rétractée, état normal de ses parois. Je n'ai trouvé de calcul ni dans l'un ni dans l'autre de ces organes. Vulve et vagin parfaitement sains, à part un très-léger gonflement œdémateux ; utérus d'un petit volume, non congestionné ; col vierge. Du côté des annexes, ovaires à l'état normal ; je n'ai pu y trouver de corps jaune. Dans la trompe droite, trois petits kystes d'aspect mélicérique, de la grosseur d'un pois ; dans la trompe gauche, vers l'extrémité libre, un quatrième kyste de la grosseur d'une noisette ; matière contenue dans ces kystes, jaunâtre, ayant la consistance d'une crème épaisse, complétement analogue à la substance que contiennent certains kystes sébacés. Voilà pour les viscères.

Tissu osseux, squelette.

Périoste épaissi, peu adhérent, pouvant se détacher sans se rompre ailleurs qu'au niveau de la ligne âpre, depuis la partie inférieure du fémur jusqu'au col. De même pour l'humérus et pour le plus grand nombre des os longs, grande vascularité de cette membrane ; os du crâne peu ramollis, si ce n'est l'apophyse basilaire, qui offre une résistance peu considérable, et pourrait être facilement broyée sous le doigt. Bon état des sinus frontaux, ethmoïdaux et sphénoïdaux. Os de la face moins ramollis encore que ceux du crâne, surtout le maxillaire inférieur, dont la consistance diffère peu de l'état de santé. Rien de particulier du côté des sinus maxillaires. Dents de consistance normale, peu adhérentes à leurs alvéoles, surtout les supérieures. Osselets de l'ouïe non ramollis.

Toutes les vertèbres cervicales évidemment molles, l'atlas et l'axis le sont cependant à un moindre degré. Os hyoïde non examiné ; vertèbres dorsales excessivement fragiles. Impossibilité presque complète de ne pas arracher les apophyses transverses en préparant la pièce. Ces apophyses sont, comme à la région cervicale, d'une ex-

trême fragilité. Le plus grand nombre des vertèbres présente un aplatissement de haut en bas qui augmente beaucoup la gouttière horizontale du corps et diminue considérablement leur épaisseur. Quelques-unes d'entre elles, les dernières cervicales et les dernières dorsales, ont à peine 1 centimètre de hauteur. Même altération des vertèbres lombaires qui sont plus affaissées à droite qu'à gauche. Les apophyses transverses de ces dernières sont, à l'état frais, comme cartilagineuses, molles, flexibles et élastiques, se coupent nettement sous le scalpel sans donner lieu au bruit de froissement habituel des particules osseuses. Au niveau de la neuvième vertébre dorsale, altération dont j'ai parlé à propos de la moelle; destruction presque complète du corps de la vertèbre dont les disques, le supérieur et l'inférieur, sont peu adhérents aux vertèbres sus et sous-jacentes; amas d'une quantité assez considérable (deux grandes cuillerées environ) d'un liquide rougeâtre, d'aspect sanguinolent et visqueux, qui est retenu en avant par une demi-poche membraneuse à paroi très-mince; disques intervertébraux rouges à leur centre, où ils contiennent un fluide sanguinolent, d'apparence muqueuse; rosés jusque vers leurs bords. Cartilage existant entre les sixième et cinquième vertèbres cervicales, décollé supérieurement dans sa moitié antérieure, de façon que la face inférieure du corps de la cinquième vertèbre est complétement mise à nu; cette face paraît comme usée surtout en avant. Amas, au devant de ce disque, d'une quantité notable d'un liquide rouge, d'aspect glaireux, soulevant, sous forme de tumeur oblongue de haut en bas, le surtout ligamenteux antérieur, et se trouvant en rapport avec la partie postérieure de l'œsophage qu'il soulève légèrement.

Côtes fortement comprimées latéralement, étrangement configurées, serpentines (pour me servir d'un mot déjà employé pour exprimer les replis en forme d'S, qu'elles présentent en plusieurs endroits), la plupart brisées, offrant en outre de nombreux indices d'anciennes fractures consolidées; cartilages costaux sans altération; sternum présentant, par sa première portion, un angle aigu, sail-

lant à l'intérieur du thorax ; et par sa seconde portion, une convexité considérable saillante en avant. Par suite de ces courbures, raccourcissement considérable dans la longueur de l'os, dimension verticale 8 centimètres, extrême fragilité. Clavicules fortement arquées, assez consistantes : la gauche a été fracturée à l'union de son tiers interne avec ses deux tiers externes ; elle forme à cet endroit un angle aigu saillant en avant, et présente un col assez volumineux. Omoplates fortement convexes en arrière, angle inférieur déprimé, projeté en avant, fragilité peu considérable. Humérus parfaitement droits de chaque côté, point de traces de fracture, consistance assez considérable quoique n'étant pas encore normale. Même état des os de l'avant-bras ; l'articulation du coude gauche est ankylosée, il y a soudure du sommet de l'apophyse coronoïde avec le fond de la cavité du même nom ; apparences d'une fracture de la cupule du radius, peut-être n'y a-t-il eu là qu'une simple production d'ostéophytes. Les os du carpe n'offrent rien de remarquable, ceux du métacarpe sont très-légèrement ramollis et présentent de nombreuses traces d'anciennes fractures. De même pour les phalanges : la dernière des pouces est comme demi-fracturée, le fragment inférieur est projeté en arrière et forme avec le supérieur un angle rentrant vers la face dorsale, de là élargissement, aplatissement de l'extrémité des pouces ; disposition semblable mais moins apparente pour l'indicateur.

Fémurs parfaitement droits, extrême raréfaction du tissu compacte qui est réduit à une lame mince et fragile, mollesse considérable de l'extrémité supérieure de cet os ; les épiphyses inférieures sont comme décollées ou demi-fracturées ; ancienne fracture intracapsulaire avec consolidation au col du fémur droit, ce col est dans une direction presque horizontale et perpendiculaire par conséquent à l'axe de la diaphyse. Tibias et péronés dans le même état que les fémurs, adhérence des épiphyses, point de fractures si ce n'est celle produite artificiellement. Métatarses peu ramollis ; seule fracture du premier métatarsien droit consolidée, bonne conformation

de cette partie du squelette. Le diamètre vertical des rotules paraît diminué par suite d'une courbure sensible de cet os, dont la convexité est exagérée ; la rotule gauche est d'un très-petit volume, la droite est à peu près normale sous ce rapport. Reste le bassin.

Cette partie du squelette est considérablement déformée ; latéralement il y a un aplatissement d'avant en arrière des ilium, à la partie moyenne une projection en avant des pubis qui limitent ainsi par leur face interne fortement concave une gouttière rétrécie assez profonde. Le sacrum, le coccyx, mais surtout les os coxaux, sont ramollis et déformés ; le périoste leur adhère assez fortement. La première et la deuxième vertèbres sacrées sont directement projetées en arrière ; les autres sont au contraire projetées en avant, et leur direction forme ainsi un angle très-aigu avec les précédentes. La pointe du coccyx est portée à gauche. L'axe des trois dernières vertèbres lombaires se porte supérieurement à gauche de l'axe du sacrum ; le contraire a lieu pour les autres, qui corrigent et au delà cette déviation. Le tiers supérieur de l'os coxal qui forme les fosses iliaques est vertical ; les deux tiers inférieurs sont projetés en avant et surtout en dedans, de manière à former un angle droit avec le tiers supérieur ; à la partie la plus interne de cet angle, se voient des traces de fracture, par suite de l'exagération du ploiement dans la courbure de l'os. Enfin les branches horizontales des pubis se portent directement en avant dans leur première moitié et ne se recourbent en dedans qu'à leur extrémité ; cette disposition donne au détroit supérieur exactement la forme d'un cœur de carte à jouer dont la pointe regarde en avant. Les ischions sont rapprochés l'un de l'autre et projetés en arrière ; leurs branches ascendantes se portent peu en dedans, mais presque directement en avant. Les branches descendantes des pubis se portent notablement en dehors, de manière à former un angle obtus à droite avec la branche ascendante de l'ischion. Le détroit inférieur a une forme assez irrégulière.

Du reste toutes ces parties ne sont pas exactement symétriques dans leur déformation.

Diamètres du bassin.

Détroit supérieur.		*Détroit supérieur.*	
Sacro-pubien.....	8 centimètres.	Coccy-pubien.....	6 centimètres.
Oblique droit.....	10 ½ —	Oblique droit.....	8 —
Oblique gauche.....	10 ½ —	Oblique gauche....	7 —
Transversal.....	11 ½ —	Bis-ischiatique.....	5 —
Sacro-cotyloïdien....	6 —		

De la partie moyenne de la crête iliaque d'un côté à celle de l'autre côté.....	25 centimètres.
Entre les deux épines iliaques antérieures et supérieures.	22 ½ —
Entre les deux épines iliaques antérieures et inférieures.	15 —
Entre les deux cavités cotyloides.....	13 —

Généralités (complément anatomique).

Tous les os sont rougeâtres, excessivement gras; ils paraissent criblés à leur surface, dans les endroits les plus ramollis, d'une multitude de petits trous qui laissent suinter le liquide contenu dans les mailles du diploé. Débarrassés ou non de leur graisse, ils surnagent l'eau avec facilité, et il faut un poids assez considérable pour les maintenir au fond. Les os même les moins ramollis, le maxillaire inférieur par exemple, jouissent de cette propriété quoiqu'à un degré moins marqué. Quelques portions d'os, abandonnées à l'air libre, sont complétement détruites par les vers. La trame organique prédomine d'une manière évidente, et c'est à la surabondance de ses principes que l'on doit rapporter, suivant moi, cette élasticité qu'offrent au suprême dégré certaines parties du squelette. Les os sont, à l'état frais, d'une légèreté proportionnelle déjà considérable; mais macérés dans l'eau simple et séchés, leur légéreté est devenue telle, que le vent chasse et balaie devant lui ceux dont le volume n'est pas trop exagéré. A l'état frais, les cellules du diploé ne se

brisent pas sous la pression ; elles cèdent, se compriment, et reprennent leur volume normal, dès que la pression a cessé, ce qui le fait ressembler à une véritable éponge. Les parois des cellules ne sont pas formées par des lamelles, mais par un tissu filamenteux réticulaire qui a conservé une cohésion parfaite.

Un état des os plus remarquable encore se rencontre sur tout le squelette (à part les membres supérieurs, les os du crâne et de la face); ces os, les fémurs, et les vertèbres en particulier, laissent suinter, quand on les comprime, une grande quantité d'un liquide rouge, graisseux. Une cuillerée au moins d'un liquide semblable est épanchée dans chacune des articulations coxo-fémorales, d'où on peut le faire sortir au moyen d'une ponction et de mouvements imprimés à ces articulations. Il y en a également, mais en moindre quantité, dans l'articulation du genou. Les cartilages ne présentent rien de particulier, si ce n'est un amincissement assez considérable. Synoviales non altérées. Cavité médullaire des os très-agrandie et remplie par une substance médullaire très-molle, mêlée de nombreuses stries de sang. Cellules diploïques remplies de graisse, paraissant agrandies par suite du passage de l'état lamelleux de leurs parois à l'état réticulaire, et de la large communication du plus grand nombre d'entre elles. Tous les os ont conservé leur volume normal; exposés à la chaleur, ils laissent suinter une énorme quantité de graisse. Séché après une longue macération, le diploé devient d'un gris franc; ses cellules contiennent alors, pour la plupart, une substance calcaire blanchâtre qui donne aux os le même aspect que s'ils avaient séjourné longtemps dans la chaux. Cette substance blanche, d'aspect crétacé, est comme extravasée dans toutes les parties de l'os, à l'intérieur comme à l'extérieur. J'ai déjà parlé de la légèreté excessive des os après une macération prolongée; ils présentent, en outre, une sécheresse et une friabilité surprenantes.

Le nombre des fractures que j'ai pu compter se monte à 76, et se distribuent de la façon suivante :

Côtes.....	54
Clavicule.....	1
Phalanges (mains).....	9
Métacarpiens.....	5
Métatarsiens.....	1
Phalanges (pied).....	5
Col du fémur droit.....	1
TOTAL.....	76

Je dois faire observer que j'ai omis toutes celles qui m'ont paru douteuses ou qui pouvaient être attribuées à des violences exercées après la mort; aussi toutes les fractures indiquées dans ce tableau sont-elles des fractures anciennes et consolidées, avec cal visible et distinct. Je puis affirmer que c'était bien des cals de fracture, et non des ostéophytes; car, pour un grand nombre, j'ai surpris la nature en voie de réparation; la fracture était encore visible parfaitement dans un point, pendant qu'à côté de petites stalactites osseuses commençaient déjà à la réparer. Enfin j'ajouterai que plusieurs côtes, un métacarpien, trois métatarsiens, le péroné droit, et plusieurs phalanges, manquent à l'examen, de sorte que l'on peut, sans crainte d'exagération, porter à 80 le nombre de fractures qu'avait cette femme.

Analyse chimique.

L'extrémité inférieure de l'un des fémurs a été analysée. Après une macération de vingt-cinq jours, l'os avait déjà perdu le tiers de son poids; c'est alors seulement que nous en fîmes l'analyse avec M. Hutin, élève distingué de cette Faculté. Un traitement prolongé par l'éther acheva de débarrasser l'os de son périoste, des cartilages et des matières grasses qu'il renfermait. Après l'avoir ensuite écrasé dans un mortier de fer, il fut réduit en poudre aussi ténue que possible. Une forte proportion de matière grasse fut de nouveau ex-

traite au moyen d'un mélange d'éther et d'alcool porté à 50 degrés, et plusieurs fois renouvelé, jusqu'à ce qu'une goutte de la liqueur évaporée sur une lame de platine ne laissât plus de dépôt perceptible. La poudre fut ensuite desséchée dans une étuve à 100 degrés, après quoi on en pesa 16 grammes. Ces 16 grammes furent partagés en deux parties égales. 8 grammes de poudre furent donc brûlés dans un tube de porcelaine, traversé par un courant d'oxygène. Le résidu pierreux, pesé avec le plus grand soin, donna 3 grammes 65 centigr. Ce poids, retranché des 8 grammes, donne évidemment la proportion de cartilage, c'est-à-dire 4 grammes 35 centigr.

Nous fîmes alors bouillir les 8 autres grammes dans de l'acide acétique pur, nous renouvelâmes plusieurs fois ce traitement après cohobation, afin de décomposer complétement le carbonate calcaire, et le rendant ainsi soluble, de le séparer du phosphate calcique, très-difficilement attaquable par cet acide. La solution acétique fut précipitée par l'oxalate d'ammoniaque en excès; le précipité (oxalate bihydraté), lavé, desséché, pesait 1gr.,015, quantité équivalente à 0gr.,517 de carbonate calcique. Nous obtenons donc comme résultat :

	Pour 8 grammes.	*Pour 100 parties.*
	grammes	
Cartilage....	4,35	54,375
Phosphates..	3,133	39,1625
Carbonates..	0,517	6,4725

On voit, d'après cette analyse, qu'en prenant à part la matière terreuse, nous avons obtenu une proportion de phosphate dépassant six fois celle du carbonate; de sorte qu'ici le phosphate, au lieu d'être diminué, comme cela s'est rencontré dans les expériences du Dr Rees, serait augmenté et aurait dépassé l'état normal, puisque, dans cet état, l'on ne rencontre que 83 parties de phosphate sur 17 de carbonate, c'est-à-dire une proportion de phosphate qui n'atteint pas cinq fois celle du carbonate.

Recherches microscopiques.

Les liquides correspondant aux lésions de la neuvième vertèbre dorsale et cinquième cervicale, examinés au microscope, en présence de M. Verneuil, ont présenté des globules sanguins, de nombreuses taches de graisse, des cellules pâles, quatre fois plus étendues que les globules sanguins, et qui ressemblent assez bien aux cellules récemment décrites par M. Robin (Bulletins de la Société de biologie). Ces cellules, d'après ce micrographe, se trouvent dans les os des jeunes enfants, surtout dans les vertèbres. Elles sont presque toutes irrégulières, et leurs bords décrivent assez bien les contours de l'embryon humain; on les trouve en moins grand nombre que les globules sanguins; elles sont plus rares dans le liquide pris à la région cervicale. La moelle du fémur, examinée également, présente des globules sanguins et graisseux, mais peu ou point des cellules pâles dont je viens de parler; les taches de graisse surabondent. Enfin le liquide contenu dans les articulations coxo-fémorales et celui fourni par la compression des os ramollis n'ont offert à l'examen que des globules sanguins, et une quantité plus considérable encore de taches graisseuses.

Je n'ai pu découvrir ni dans le sang des veines ni dans celui des artères ces cristaux tétraédriques de phosphate de chaux que l'on dit y avoir déjà trouvés.

Réflexions. — Les épiphyses des os, au lieu d'être boursouflées ou même légèrement gonflées, comme on les a vues dans beaucoup de cas, paraissent ici diminuées de volume. La parfaite rectitude des membres inférieurs, malgré leur extrême ramollissement, s'explique par la lésion de la moelle qui les avait de bonne heure paralysés et soustraits à tout mouvemennt.

La malade a dû mourir d'asphyxie. J'ai présenté à la Société anatomique une partie de ses os. Le bassin est déposé au musée Dupuytren; en le préparant, j'ai laissé à dessein la presque totalité des fémurs adhérente à cette partie du squelette.